

BEST AVAILABLE COPY

MODULARIO  
LCA - 101



Mod. C.E. - 1-4-7

# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

RECEIVED

20 JAN 2004

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. BO2002 A 000657

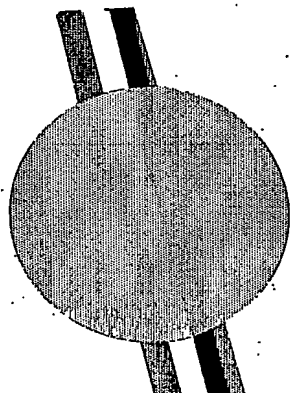
1B/03/4622

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, il 05 GEN. 2004



IL DIRIGENTE

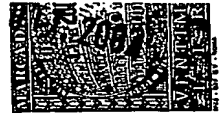
Paola Giuliano  
Dr.ssa Paola Giuliano

## IL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

OMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODULO A



N.G.

## 1. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione REALE S.r.l. codice 04212280376 SR  
 Residenza BOLOGNA  
 2) Denominazione \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_

## 2. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome BALSAMO ANDREA (ed altri) cod. fiscale \_\_\_\_\_  
 denominazione studio di appartenenza PROVVISIONATO & CO S.R.L.  
 via PIAZZA DI PORTA MASCARELLA n. 7 città BOLOGNA cap 40126 (prov) BO

## 3. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

4. TITOLO classe proposta (sez/cl/scd) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo ☐ /

Procedimento perfezionato per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ /

N. PROTOCOLLO

## 5. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome  
 1) MONTANARI Mario 3) \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## 6. PRIORITA'

Nazione o  
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ /  
 2) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ /

## 7. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

## 8. ANNOTAZIONI SPECIALI

SI ALLEGA DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE COMPROVANTE LA QUALITA' DI MANDATARIO DEL RICHIEDENTE,  
 COME DA CIRCOLARE MINISTERIALE N. 423 DELL'1 MARZO 2001

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc.	N. es.	PROV	n. pag	11	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 1)	2	PROV	n. pag	11	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2)	2	PROV	n. tav	2	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3)	0	RIS			lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4)	0	RIS			designazione inventore
Doc. 5)	0	RIS			documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6)	0	RIS			autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7)	0				nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale euro CENTOTTANTOTTO / 51.=COMPILATO IL 17 / 10 / 2002

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Ing. Andrea BALSAMON. Iscriz. ALBO 827 B

(In proprio e per gli altri)

CONTINUA (SI/NO) NODEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI

BOLOGNAcodice 37

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

BO2002A 0 00 55 7

Reg. A

L'anno

DUEMILADUE

, il giorno

DICIASSETTE

del mese di

OTTOBRE

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraripartato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE

Andrea Balsamo

Timbro dell'ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

[Signature]

**REG. A**

DATA DI DEPOSITO 17 / 10 / 2002  
DATA DI RILASCIO / /

**L RICHIEDENTE (I)**

Denominazione	<b>REALE S.r.l.</b>
Residenza	<b>BOLOGNA</b>

2. **TITOLO**

### Procedimento perfezionato per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio

Classe proposta (sez./cl./scl/):

(gruppo sottogruppo)

☐

## RIASSUNTO

In un procedimento per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio una piastra di condensazione, atta a ricevere acqua nebulizzata per la formazione di elementi ghiacciati, viene raffreddata per un periodo di tempo predeterminato tale da provocare il congelamento dell'acqua e la conseguente formazione di elementi ghiacciati. Interrotto il raffreddamento, la piastra è riscaldata per un predeterminato intervallo di tempo fino a consentire il distacco degli elementi ghiacciati. Fra l'interruzione del raffreddamento e l'inizio del riscaldamento la piastra è sottoposta ad una pluralità di fasi di riscaldamento di durata crescente alternate ad una pluralità di fasi di raffreddamento di durata decrescente.



**Ing. Andrea BALSAMO**  
N. Iscriz. ALBO 927 B  
*(In proprio e per gli altri)*

## M. DISEGNO



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo: "Procedimento perfezionato per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio"

di: REALE S.r.l., di nazionalità italiana, Via Zanardi, 2/4° - 40131 Bologna

Inventore designato: Mario MONTANARI

depositata il: 17 ottobre 2002

\* \* \*

La presente invenzione si riferisce al settore dei sistemi di produzione di ghiaccio. L'invenzione è stata sviluppata con particolare riguardo ad un procedimento perfezionato per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio.

Per disporre di quantità elevate di bicchieri di ghiaccio, in particolare ma non esclusivamente da impiegare in luoghi ad elevata frequentazione di pubblico, può convenire adottare una macchina automatica per la fabbricazione di ghiaccio, anziché affidarsi alla produzione di bicchieri di ghiaccio in lotti ridotti tramite i sistemi noti impieganti stampo e controstampo.

Le macchine per la produzione di ghiaccio sono generalmente note e non verranno pertanto discusse in dettaglio. Solitamente, tali macchine comprendono una piastra di condensazione su cui sono ricavate una pluralità di depressioni, normalmente metalliche e più in particolare di rame nichelato, contro le quali vengono inviati getti d'acqua tramite eiettori disposti sotto alle piastre stesse. La piastra è raffreddata ad una temperatura tale da provocare il congelamento dell'acqua e la formazione di cubetti o blocchetti di ghiaccio all'interno delle depressioni. Elevando la temperatura della piastra al di sopra della temperatura di congelamento, i blocchetti di ghiaccio si staccano dalle depressioni nella piastra e cadono in una vasca di raccolta, pronti per l'impiego.

PROVISIONATO & CO

I blocchetti di ghiaccio di tipo noto presentano generalmente caratteristiche fisiche di particolare solidità e resistenza agli shock termici, tali per cui le fasi di inversione della temperatura della piastra di congelamento possono essere effettuate in modo repentino senza per questo rischiare di compromettere l'integrità dei blocchetti stessi.

Nel caso di produzione di bicchieri di ghiaccio, la forma di tali elementi ghiacciati comporta la presenza di sottili pareti di ghiaccio che costituiscono le pareti del bicchiere stesso. In questo caso, una inversione eccessivamente rapida della temperatura della piastra può comportare uno shock termico ed un conseguente danneggiamento dello strato ghiacciato o addirittura una sua rottura.

La stessa richiedente ha effettuato numerose sperimentazioni nel settore in oggetto allo scopo di mettere a punto un sistema per la produzione di bicchieri di ghiaccio che risultasse efficace e produttiva. In tal senso la richiedente il 29 giugno 1998 ha depositato la domanda di brevetto per invenzione industriale BO98A000395, in cui viene illustrato, fra l'altro, un procedimento per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio.

Il procedimento descritto dalla richiedente, comprendeva le fasi di raffreddare la piastra di condensazione, indirizzare un flusso di acqua nebulizzata verso la piastra di condensazione per un periodo di tempo predeterminato, sufficiente alla formazione di elementi ghiacciati, interrompere il raffreddamento della piastra di condensazione, interrompere il flusso di acqua nebulizzata e riscaldare la piastra di condensazione per consentire il distacco degli elementi ghiacciati. La richiedente aveva verificato che per una realizzazione ottimale di bicchieri di ghiaccio, era preferibile che fra

l'interruzione del raffreddamento e l'inizio del riscaldamento della piastra di condensazione fosse interposta una fase intermedia di attesa avente una durata predeterminata, di durata ad esempio pari a circa trenta minuti.

Numerose sperimentazioni e studi che la richiedente ha continuato ad effettuare in seguito alla data di deposito della suddetta domanda di brevetto hanno tuttavia dimostrato che tale procedimento poteva essere ulteriormente perfezionato in modo tale da conseguire ulteriori vantaggi e risolvere alcuni problemi tecnici insorti durante le suddette sperimentazioni.

Scopo della presente invenzione è superare i problemi della tecnica nota, e in particolare fornire un procedimento perfezionato per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio in grado di ottenere in tempi rapidi elementi ghiacciati con superfici di spessore molto ridotto.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è realizzare un procedimento per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio di facile esecuzione e grande affidabilità.

Per realizzare gli scopi sopra indicati la presente invenzione ha per oggetto un procedimento per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio del tipo indicato nel preambolo della presente invenzione così come definito nelle rivendicazioni che seguono.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno dalla descrizione che segue, con riferimento alle figure annesse, date a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una schematica vista in sezione laterale di una piastra di condensazione di una macchina per la produzione di ghiaccio;
- la figura 2 è uno schematico diagramma della temperatura della pia-



stra di condensazione in funzione del tempo durante il procedimento perfezionato della presente invenzione; e

— la figura 3 è un diagramma a blocchi di una forma di attuazione del procedimento perfezionato della presente invenzione.

Come illustrato in figura 1, una piastra di condensazione 10 di una macchina per la produzione di ghiaccio comprende una base 12, preferibilmente ma non limitativamente di materiale plastico, ad esempio ABS, disposta orizzontalmente e dotata di aperture circolari 14 con un bordo 16 sagomato, nel quale è praticato un intaglio periferico 18 entro il quale si impegna un collare 20 di una vaschetta a coppa 22 avente una parete laterale 24 sostanzialmente conica. Il diametro interno massimo della parete laterale 24 è di poco inferiore al diametro dell'apertura circolare 14, in modo da favorire il distacco di un bicchiere di ghiaccio conico al termine della sua formazione all'interno della vaschetta a coppa 22 conseguente al congelamento di acqua inviata da eiettori posti al di sotto di essa. La conicità della parete laterale 24 della vaschetta a coppa 22 è tale per cui l'acqua inviata dall'eiettore congela gradatamente seguendo l'andamento della parete laterale stessa, lasciando una cavità centrale destinata, nell'impiego del bicchiere di ghiaccio finito, a contenere un prodotto liquido da bere o sorbire.

La macchina per la produzione di ghiaccio comprende inoltre mezzi di controllo, ad esempio, ma non limitativamente, un microprocessore, in grado di controllare, nell'uso, le fasi di raffreddamento e di riscaldamento della piastra di condensazione. La macchina comprende inoltre mezzi sensori, preferibilmente una sonda termica, per misurare la temperatura dalla piastra di condensazione durante il procedimento di realizzazione di bicchieri

PROVVISIONATO & CO

di ghiaccio.

Con riferimento ora alla figure 2 e 3, per realizzare bicchieri di ghiaccio secondo il procedimento perfezionato della presente invenzione è necessario raffreddare la piastra di condensazione 10 fino ad una predeterminata temperatura, ad esempio, ma non limitativamente, di circa  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , preferibilmente circa  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Contemporaneamente, un flusso di acqua nebulizzata è indirizzato verso la piastra di condensazione, in modo tale che con l'abbassamento della temperatura sia possibile provocare il congelamento dell'acqua e consentire la formazione di elementi ghiacciati. Quando viene raggiunta la suddetta temperatura, i mezzi sensori inviano un segnale ai mezzi di controllo che interrompono il raffreddamento della piastra di condensazione 10. Interrotta la fase di raffreddamento, viene attivata una fase di attesa durante la quale la piastra di condensazione viene mantenuta ad una temperatura sostanzialmente costante per un primo intervallo di tempo predeterminato  $T_0$ , ad esempio, ma non limitativamente, dieci - quindici secondi. Durante questa fase di attesa anche il flusso di acqua nebulizzata viene mantenuto costante.

Trascorsa la fase di attesa, la piastra di condensazione è sottoposta ad un pluralità di fasi di riscaldamento di durata crescente alternate a rispettive fasi di raffreddamento di durata decrescente.

In particolare, trascorso il primo intervallo di tempo predeterminato  $T_0$ , la piastra di condensazione è riscaldata per un predeterminato intervallo di tempo  $T_c$ , durante il quale si verifica un parziale innalzamento della temperatura della piastra. Trascorso questo intervallo  $T_c$ , la piastra di condensazione è raffreddata per un altro intervallo di tempo  $T_r$  maggiore



dell'intervallo di tempo  $T_c$ , ad esempio ma non limitativamente, il doppio, provocando un rallentamento dell'innalzamento della temperatura della piastra.

Trascorso l'intervallo di tempo  $T_f$ , la piastra viene riscaldata per un ulteriore intervallo di tempo  $T_c$ , trascorso il quale la piastra viene raffreddata per un intervallo di tempo predeterminato  $T_{f1}$  di durata inferiore a  $T_f$ .

Trascorso l'intervallo di tempo  $T_{f1}$ , le due successive fasi di riscaldamento e di raffreddamento sono attivate e mantenute entrambe per intervalli di tempo uguali e pari, ad esempio, ma non limitativamente, a  $T_c$ .

Successivamente la fase di riscaldamento è attivata per un intervallo di tempo  $T_{c1}$  maggiore dell'intervallo di tempo  $T_{f2}$  della successiva fase di raffreddamento. Fintanto che non si arriva ad una fase in cui il riscaldamento è attivato per un intervallo di tempo  $T_{c2}$  molto maggiore dell'intervallo di tempo  $T_{f2}$  di riscaldamento, ad esempio, ma non limitativamente, pari al doppio.

Riepilogando, le durate degli intervalli di tempo delle fasi di raffreddamento e riscaldamento della piastra di condensazione possono essere riassunte così:

$$T_c < T_{c1} < T_{c2} ; \quad T_f > T_{f1} > T_{f2} .$$

Secondo una forma di attuazione preferita della presente invenzione, gli intervalli di tempo  $T_c$  e  $T_{f2}$  sono uguali fra loro, così come  $T_{c2}$  e  $T_f$ . Secondo una ulteriore forma di attuazione particolarmente vantaggiosa, ciascuna fase di riscaldamento di durata crescente e la successiva fase di raffreddamento di durate decrescente hanno complessivamente una durata, ad esempio, ma non limitativamente di circa trenta secondi.

Naturalmente, il numero e la successione delle fasi di raffreddamento e riscaldamento, così come la durata gli intervalli fin qui descritti potranno essere facilmente variati da un tecnico esperto del settore senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

Terminata questa successione di fasi di riscaldamento e raffreddamento, la piastra di condensazione viene definitivamente riscaldata per un ulteriore intervallo di tempo predeterminato, ad esempio, ma non limitativamente trenta secondi, in modo tale che l'innalzamento della temperatura della piastra sia tale da consentire il distacco degli elementi ghiacciati. Una volta avvenuto il distacco degli elementi ghiacciati, la macchina per la fabbricazione di ghiaccio è spenta per un ulteriore intervallo di tempo predeterminato.

Il flusso di acqua nebulizzata indirizzato verso la piastra di condensazione può essere mantenuto durante tutte le fasi del procedimento sopra descritte ed interrotto durante il distacco degli elementi ghiacciati, o mantenuto anche durante questa fase per facilitare ulteriormente il distacco degli elementi ghiacciati.

Come illustrato in figura 2, la curva descritta dalla temperatura durante l'intero procedimento risulta più "morbida" rispetto alle curve di temperatura descritte dai dispositivi di tipo noto. Tale andamento denota una variazione lenta e progressiva della temperatura della piastra di condensazione che previene qualsiasi fenomeno di shock termico e favorisce una più rapida ed più efficace formazione dei bicchieri di ghiaccio.

Uno dei principali vantaggi della presente invenzione consiste nella possibilità di controllare la temperatura della piastra di condensazione in

ogni fase del procedimento. È possibile infatti programmare ogni singola fase del procedimento predeterminando la successione, la durata ed il numero degli intervalli di tempo di raffreddamento e riscaldamento della piastra di condensazione. In base alla durata del tempo di raffreddamento, ed al numero e alla durata degli intervalli di riscaldamento, è possibile controllare le caratteristiche e le forme degli elementi ghiacciati, come ad esempio, lo spessore delle pareti dei bicchieri di ghiaccio, e, conseguentemente, la durata dell'intero procedimento.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.



PROVVISIONATO & CO

## RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la realizzazione di bicchieri di ghiaccio mediante una macchina per la fabbricazione di ghiaccio, del tipo comprendente una piastra di condensazione atta a ricevere acqua nebulizzata per la formazione di elementi ghiacciati, comprendente le fasi di:
  - a) indirizzare un flusso di acqua nebulizzata verso la piastra di condensazione e raffreddare la piastra di condensazione,
  - b) raffreddare la piastra di condensazione per un periodo di tempo predeterminato tale da provocare il congelamento dell'acqua e la conseguente formazione di elementi ghiacciati,
  - c) interrompere il raffreddamento della piastra di condensazione,
  - d) riscaldare la piastra di condensazione per un intervallo di tempo di durata predeterminata fino a consentire il distacco degli elementi ghiacciati, caratterizzato dal fatto che tra la fase c) e la fase d) sono interposte le seguenti fasi in combinazione fra loro:
  - e) riscaldare la piastra di condensazione mediante una o più fasi di riscaldamento di durata crescente;
  - f) raffreddare la piastra di condensazione mediante una o più fasi di raffreddamento di durata decrescente.
2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le fasi di riscaldamento di durata crescente sono alternate a successive fasi di raffreddamento di durata decrescente.
3. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che fra l'interruzione del raffreddamento e la prima fase di riscaldamento

della piastra di condensazione è interposta una fase intermedia di attesa avente una durata predeterminata.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la fase intermedia di attesa ha una durata di circa dieci-quindici secondi.

5. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che ciascuna fase di riscaldamento di durata crescente e la successiva fase di raffreddamento di durata decrescente hanno complessivamente una durata di circa trenta secondi.

6. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il flusso di acqua nebulizzata diretto verso la piastra di condensazione viene mantenuto fino al distacco degli elementi ghiacciati.

7. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che una volta avvenuto il distacco degli elementi ghiacciati, la macchina per la fabbricazione di ghiaccio è spenta per un intervallo di tempo predeterminato.

8. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che nella fase a) la piastra di condensazione viene raffreddata fino ad una temperatura di circa -20 C°.

PROVISIONATO & CO

Per incarico: il Mandatario


  
Ing. Andrea BALSAMO  
N. Iscriz. ALBO 927 B  
(In proprio e per gli altri)



FIG. 1

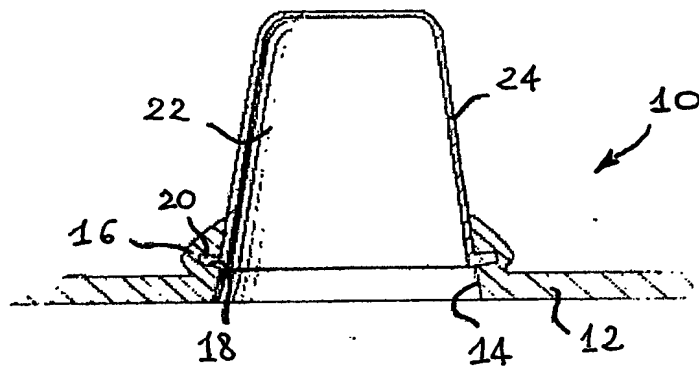
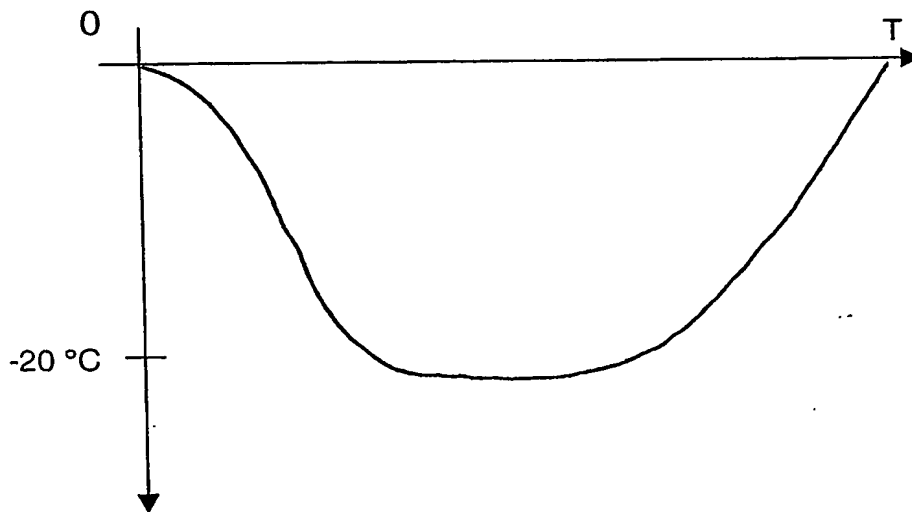


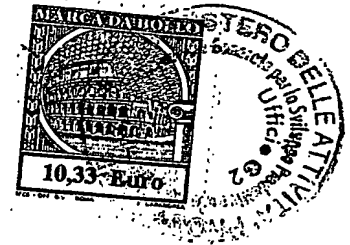
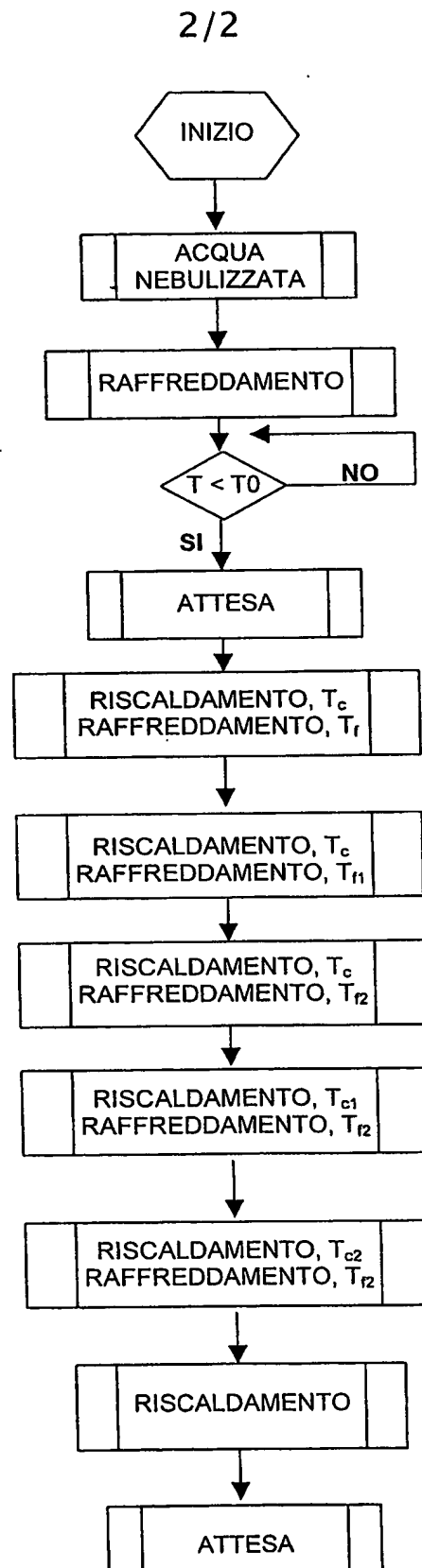
FIG. 2



Per incarico di: REALE S.r.l.

*[Signature]*  
 Ing. Andrea BALSAMO  
 N. Iscriz. ALBO 927 B  
 (In proprio e per gli altri)

FIG. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**